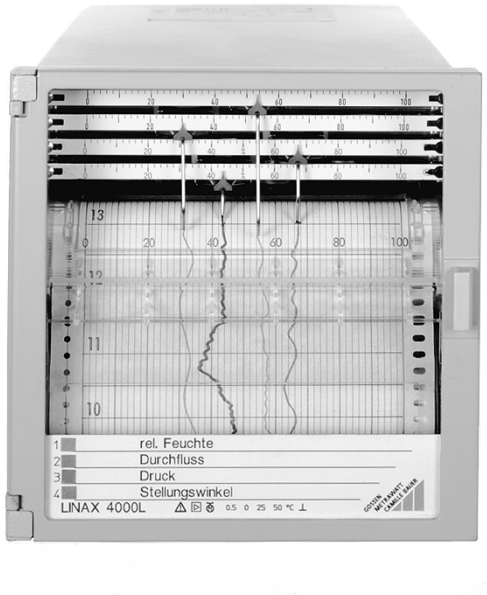
LINAX 4000L
Enregistreur à tracé continu

Utilisation

L'enregistreur à tracé continu Linax 4000L, qu'il est possible de configurer librement, permet d'enregistrer des grandeurs de mesure dont les variations sont très lentes. Un courant continu et une tension continue peuvent être utilisés directement.
Cet enregistreur a été conçu pour être monté sur des tableaux de distribution.



Principales caractéristiques

- 1 à 4 voies de traçage continu
- Format 144 x 144 mm, profondeur de montage 250 mm
- Table universelle
  pour papier en rouleau (32 m) ou en pile (16 m)
- Voies de mesure à séparation galvanique
- Version robuste

Description

Le LINAX 4000L est un enregistreur à tracé continu commandé par microprocesseur. Il est disponible avec 1 à 4 voies de traçage continu

L'enregistreur est raccordé à un convertisseur de mesure et sert à mesurer les signaux de processus.

L'enregistreur à tracé continu est livré avec des entrées de mesure 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V CC ou 4 ... 20 mA CC.

L'haute compatibilité électromagnétique (CEM) aussitôt que la réjection en mode commun et symétrique de tensions parasites garantissent une application sans problèmes de l'enregistreur LINAX 4000L ainsi sous des conditions d'environnement rigoureuses.

LINAX 4000L
Enregistreur à tracé continu

Prescriptions et normes utilisées

A) Normes internationales

CEI 484	Enregistreur potentiométrique
CEI 1010-1	Sécurité électrique (tensions d'essai)
CEI 664	Groupe d'isolement
CEI 66-2-6	Contraintes mécaniques (vibrations)
CEI 68-2-27	Contraintes mécaniques (chocs)
CEI 529	Type de protection du boîtier
CEI 801, EN 60801	Tenue aux influences électromagnétiques
EN 55011	Déparasitage
CEI 721-3-3	Conditions climatiques ambiantes
CEI 742	Transformateurs de séparation des circuits et transformateurs de sécurité – Régles

B) Normes allemandes

DIN 43802	Graduations
DIN 16234	Papier d'enregistrement
DIN 43831	Boîtier

Les symboles et leur signification

Symbole	Signification
X1n	Valeur initiale de la gamme de mesure
X2n	Valeur finale de la gamme de mesure
X2n – X1n	Etendue de la gamme de mesure

Caractéristiques techniques

Entrées analogiques et gammes de mesure

Courant continu	0...20 mA; Ri = 40 Ω 4...20 mA; Ri = 50 Ω
Tension continue	0...10 V; Ri = 1 MΩ

Zone morte 0,25 % de l'étendue de la gamme de mesure
Temps de réponse 2 s, 5 s, 20 s, 60 s

Conditions de référence

Température ambiante	25 °C ± 1 K
Humidité relative	45 ... 75 %
Tension auxiliaire	Hn ± 2 %, fréquence nominale ± 2 %
Position de montage	avant vertical ± 2°
Durée de préchauffage	30 min

Précision

Dérive de mesure d'après CEI 484	Classe 0,5 basée sur l'étendue de la gamme de mesure

Variations

Température	0,2 %/10 K, supplémentaires
Humidité de l'air	Vérifier les variations sur le papier d'enregistrement, d'après DIN 16234
Tension auxiliaire Hn	0,1 % pour 24 V CA/CC ± 20 % 0,1 % pour 24 V CA+10 % / –15 % 0,1 % pour 115 V CA+10 % / –15 % 0,1 % pour 230 V CA+10 % / –15 %
Tensions alternatives parasites (voir les tensions parasites admissibles)	0,5 % de l'étendue de la gamme de mesure
Champ magnétique étranger 1 mT	0,5 % de l'étendue de gamme de mes.
Contraintes mécaniques d'après DIN CEI 68-2-6/27 Transport choc: 30 g/18 ms vibrations: 2 g/5 ... 150 Hz En service vibrations: 0,5 g/± 0,04 mm/ 5...150 Hz/3 × 2 cycles	Pendant et après l'événement ± 0,5 % de l'étendue de la gamme de mesure

Affichage

Graduations
une division par système de mesure
largeur d'une division 5 mm
hauteur des inscriptions 2 mm

Traçage

Les différents systèmes de mesure et l'affectation des couleurs

		1	2	3	4	No. voies traçage cont.
▲	vert			×	×	3ème voie
▲	rouge		×	×	×	2ème voie
▲	bleu	×	×	×	×	1ère voie
▲	violet				×	4ème voie

Traçage continu
Plumes en fibres avec réservoir, contenu d'env. 1,4 ml, pour une longueur approx. de tracé de 1300 m, distance entre les pointes des plumes en fibres : 2 mm.

Impression de texte

Vitesse d'avance des pages	Possibilité de sélectionner l'entraînement au tableau de commande: 1/5/10/20/60/120/240/300/600 mm/h
Papier	32 m sur rouleau ou 16 m par pile
Longueur visible du diagramme	60 mm
Largeur d'impression	100 mm (largeur de la page 120 mm, DIN 16230)
Enroulement du papier (dans le cas de papier en rouleau)	Par dispositif d'enroulement automatique (possibilité de déchirer quotidiennement les diagrammes ou d'enrouler les 32 m)

Tension auxiliaire

24 V ... 85 V CA/CC ± 10 %
Puiss. dissipée approx. pour un équipement maxi. 15 W/20 VA

95 V ... 240 V CA/CC ± 10 %
Puiss. dissipée approx. pour un équipement maxi. 20 W/25 VA

Tenue aux variations climatiques

Température ambiante	0 ... 25 ... 50 °C
Température de transport et de stockage	–40 ... +70 °C
Humidité relative	≤ 75 % de moyenne annelle; humidité rel. maxi. ≤ 85% en fonctionnement
Classe climatique	3K3 d'après CEI 721-3-3

Sécurité électrique

Contrôle d'après DIN EN 61010-1 (classification VDE 0411) ou CEI 1010-1I

Classe de protection I

Catégorie de surtension
III à l'entrée réseau
II aux entrées

Degré d'encrassement
2 dans l'appareil et aux bornes d'après VDE 0110-1

Tension d'essai
3,75 kV voies de mesure par rapport à l'alimentation électrique
2,20 kV conducteur de protection par rapport à l'alimentation électrique

Basse tension en exploitation avec séparation de sûreté (PELV d'après DIN EN 60950)

Entre l'entrée réseau – voies de mesure, lignes de commandes, lignes d'interface d'après VDE 0100-410 et VDE 0106-101

Compatibilité électromagnétique

Les fins de protection définies dans la directive sur la CEM 89/336/CEE quant au déparasitage d'après EN 55011 et à la résistance au brouillage d'après EN 50082-2 sont respectées.
Déparasitage
Classe B des valeurs limites d'après EN 55011 ou la disposition ultérieure 243/92.

Résistance au brouillage: contrôle d'après CEI 801

Type de contrôle	Intensité du contrôle	Effet	Niveau d'intensité
Décharge électrostat. (1/30 ns)	6 kV	≤ 1 %	3
Champ HF rayonné 80 MHz ... 1 GHz guidé 0,15 ... 80 MHz	 10 V/m 10 V/m	 ≤ 1 % ≤ 1 %	 3 3
Suramplification brusque (5/50 ns) sur la ligne d'aliment. le cordon de mesure	 2 kV 1 kV	 ≤ 1 % ≤ 1 %	 3 3
Pointe de tens. (1,2/50 µs) sur la ligne d'alim. common differential	 2 kV 1 kV	 ≤ 1 % ≤ 1 %	 3 2
Impulsion 1 MHz sur la ligne d'alim. common differential	 2 kV 1 kV	 ≤ 1 % ≤ 1 %	 3 3

Le standard industriel NAMUR sur la CEM est respecté (lignes d'interface blindées).

Tensions parasites admissibles

	Tension parasite adm.
Tension parasite en série Crête à crête	≤ 0,3 × étendue de la mes. maxi. 3 V
Réjection en mode diff.	35 dB
Tens. parasite en commun	60 V CC /250 V CA
Réjection en commun	83 dB pour CC / 96 db pour CA

Ensemble de livraison

1 manuel d'instructions
2 éléments de fixation
1 rouleau de papier/1 pile de papier listing, déjà dans l'instrument
1 plume en fibres par voie de mesure

En supplément, selon la commande :
Equerre de centrage pour montage sur grille ; règle(s) de lecture.

LINAX 4000L
Enregistreur à tracé continu

Branchement, boîtier et montage

Raccords électriques
Type de protection IP20
Bornes à fiche et à vis pour entrées de mesure
Section maxi. des fils : 2 x 1 mm^2
Bornes à vis pour raccordement au secteur
Section maxi. des fils : 4 mm^2

Boîtier
Demi-produit moulé pour encastrement ou montage sur grille (voir ses dimensions sur le dessin coté)

Type de protection du boîtier d'après CEI 529
Face avant IP 54
Face dernière IP 20

Couleur du boîtier
Gris foncé d'après RAL 7032

Porte du boîtier
Demi-produit moulé
Option: porte avec cadre métallique RAL 7032 et table de verre, antireflet

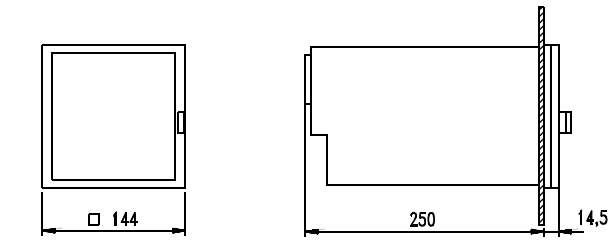
Fixation du boîtier
Livré avec 2 éléments de fixation (en cas d'encastrement ou de montage sur grille), en cas de montage sur grille, des équerres de centrage sont nécessaires

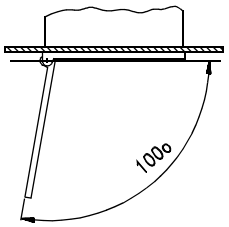
Position d'utilisation
Latérale [–30° ... 0 ... +30°], inclinaison de 20° vers l'arrière et de 20° vers l'avant

Espace libre pour le montage
Horizontalement et verticalement : 0 mm.
La porte du boîtier doit pouvoir s'ouvrir de 100°

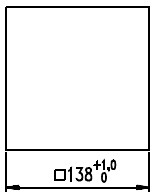
Poids approx. : 3 kg

Dessin coté (dimensions en mm)

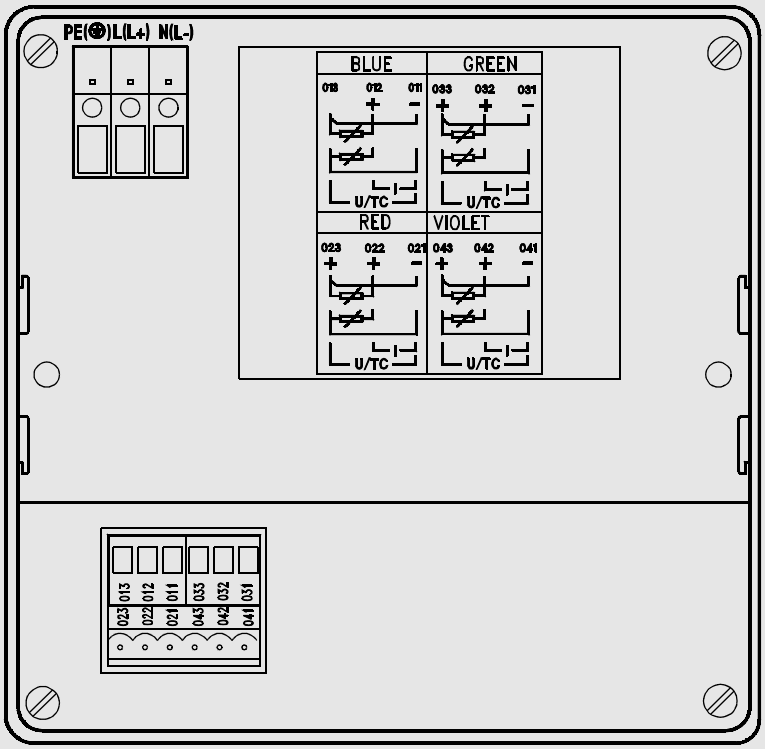




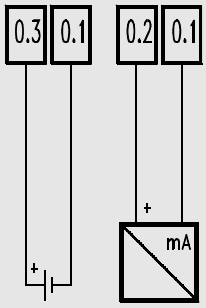
Découpe sur tableau de distribution



Exemple d'un réseau de distribution



Entrées de mesure



Indications à fournir à la commande

Description			No. d'identification
Enregistreur à tracé continu LINAX 4000L en version standard avec des gammes de mesure identiques pour toutes les voies			**A4150**
Dimensions frontales 144 × 144mm			
	1 voie de traçage continu		AA001
	2 voies de traçage continu		AA002
	3 voies de traçage continu		AA003
	4 voies de traçage continu		AA004
	Début de la gamme de mes. X1	**Fin de la gamme de mes. X2**	
Gammes de mes. **0 ... 20 mA CC, possibilité de changer de connexions 0 ... 10 V CC**	X1 = 0 mA	X2 = 20 mA	BA001
Gamme de mesure **4 ... 20 mA CC**	X1 = 4 mA	X2 = 20 mA	BA002
Echelle de graduation 1ère voie:	identique à la gamme de mesure		BB001
	sans divisions		BB002
	0 ... 100		BB003
	selon indications		BB900
Règle de lecture 1ère voie:	sans voie de lecture		BC000
	identique à l'echelle		BC001
	0 ... 100		BC002
	selon indications		BC900
Echelle de graduations 2ème voie, uniquement pour les versions à deux ou plusieurs voies:			
Identique à l'echelle de graduation 1ère voie, mais références CB...			CBxxx
Règle de lecture 2ème voie, uniquement pour les versions à deux ou plusieurs voies:			
Identique à la 1ère voie, mais références CC...			CCxxx
Echelle de graduations 3ème voie, uniquement pour les versions à trois ou quatre voies:			
Identique à l'echelle de graduation 1ère voie, mais références DB...			DBxxx
Règle de lecture 3ème voie, uniquement pour les versions à trois ou quatre voies:			
Identique à la 1ère voie, mais références DC...			DCxxx
Echelle de graduations 4ème voie, uniquement pour les versions à quatre voies:			
Identique à l'echelle de graduation 1ère voie, mais références EB...			EBxxx
Règle de lecture 4ème voie, uniquement pour les versions à quatre voies:			
Identique à la 1ère voie, mais références EC...			ECxxx
Type d'enregistrement	pour rouleaux (32 m)		KA001
	pour pile (16 m)		KA002
Tension auxiliaire:	CA/CC: 24 V ... 85 V		LA001
	CA/CC: 95 V ... 240 V		LA002
	CA: 196 V ... 230 V ... 253 V		LA003
	CC/CA: 20 V ... 24 V ... 28 V		LA004

à suivre

LINAX 4000L
Enregistreur à tracé continu

Indications à fournir à la commande (suite)

Description		No. d'identification
		A4150
Porte frontale:	Matière plastic	MA001
	Matière métallique	MA002
Plaque signalétique:	Vierge avec le sigle de la société GOSSEN-METRAWATT	NA000
	Vierge sans le sigle de la société	NA001
	avec inscriptions selon indications, 1 ligne/position avec 31 caractères maxi.	NA900
Procès-verbal de mesure	sans	PA000
	avec certificat d'usine d'après DIN 50049	PA001
Mode d'emploi	Allemand	RA000
	sans	RA001
	Anglais	RA002
	Français	RA003
	Italien	RA004

Exemple pour une commande

Texte		No. d'identification
Enregistreur à tracé continu LINAX 4000L avec gammes de mesure CC identiques pour toutes les voies		**A4150**
	3 voies	AA003
Gamme de mesure 0 ... 20 mA CC		BA001
Echelle de graduation 1ère voie:	0 100	BB003
Echelle de graduation 2ème voie:	0 .... 5 MW	CB900
Echelle de graduation 3ème voie:	0 ... 300 °C	DB900
Type d'enregistrement	für Faltstapel (16 m)	KA002
Tension auxiliaire	AC: 230 V	LA003
Porte frontale	Matière plastic	MA001

Code: A4150 / AA003 / BA001 / BB003 / CB900 0 ... 5 MW / DB900 0 ... 300 °C / KA002 / LA003 / MA001

Accessoires

La présence d'une lettre à la fin d'un no. d'identification indique que ce dernier est complet et qu'il ne nécessite aucune précision complémentaire.
La présence d'une lettre à la fin d'un no. d'identification indique que ce dernier sera suivi de la **mention** d'**autres** caractéristiques.

Description			No. d'identification										
Echelle de graduation sans divisions, marquage en début et en fin de l'echelle			**A410A**										
Echelle de graduation, divisions selon indications				**A4130**									
	Divisions:			AA900									
Règle de lecture, divisions selon indications					**A4120**								
	Divisions:				AA900								
Etiquette de repérage des points de mesure						**A4110**							
	avec le logo GOSSEN-METRAWATT					AA000							
	sans le logo GOSSEN-METRAWATT					AA001							
	Voie verte sans inscription					BA001							
	Voie verte avec inscription					BA900							
	Voie rot sans inscription					BB001							
	Voie rot avec inscription					BB900							
	Voie blau sans inscription					BC001							
	Voie blau avec inscription					BC900							
	Voie violett sans inscription					BD001							
	Voie violett avec inscription					BD900							
Bornes à vis, 5 connexions possibles							**A404A**						
Bornes à vis, 3 connexions possibles								**A404B**					
Equerres de centrage, au nombre de 4 (pour montage sur grille)									**A416A**				

Matériau de consommation

La présence d'une lettre à la fin d'un no. d'identification indique que ce dernier est complet et qu'il ne nécessite aucune précision complémentaire.
La présence d'une lettre à la fin d'un no. d'identification indique que ce dernier sera suivi de la **mention** d'**autres** caractéristiques.

Description			No. d'identification										
Papier d'enregistrement graphique; largeur du papier 120 mm, largeur d'enregistrement graphique disponible 100 mm													
Rouleau de papier 32 m, graduations 0 ... 100, quantité minimale à commander: 25 rouleaux													
	Dispositif /	sans	**A401A**										
	d'entraînement	10 mm/h	**A401B**										
		20 mm/h	**A401C**										
		60 mm/h	**A401D**										
		120 mm/h	**A401E**										

LINAX 4000L
Enregistreur à tracé continu

Matériau de consommation (suite)

La présence d'une lettre à la fin d'un no. d'identification indique que ce dernier est complet et qu'il ne nécessite aucune précision complémentaire.
La présence d'une lettre à la fin d'un no. d'identification indique que ce dernier sera suivi de la **mention** d'**autres** caractéristiques.

Description			**No. d'identification**										
Roul. de papier 32 m, graduations 0 ... 100, quantité mini. à commander: 25 rouleaux			**A4070**										
	Dispositif /	selon indications	CA900										
	d'entraînement												
Rouleau de papier 32 m, avec graduations de réf., quantité mini. à commander: 25 rouleaux				**A4071**									
	Graduation de référence	selon indications		AA900									
	Inscriptions	selon indications		BA900									
	Dispositif /	selon indications		CA900									
	d'entraînement												
Papier listing 16 m, graduations 0 ... 100, quantité mini. à commander: 25 rouleaux													
	Dispositif /	sans				**A401L**							
	d'entraînement	10 mm/h				**A401M**							
		20 mm/h				**A401N**							
		60 mm/h				**A401P**							
		120 mm/h				**A401Q**							
Papier listing 16 m, graduations 0 ... 100, quantité mini. à commander: 25 rouleaux							**A4075**						
	Dispositif /	selon indications					AA900						
	d'entraînement												
Papier listing 16 m, avec graduations de réf., quantité mini. à commander 25 rouleaux								**A4074**					
	Graduation de référence	selon indications						AA900					
	Inscriptions	selon indications						BA900					
	Dispositif /	selon indications						CA900					
	d'entraînement												
Plumes													
Plume à encre verte									**A406B**				
Plume à encre rouge									**A406A**				
Plume à encre bleue									**A406C**				
Plume à encre violette									**A406D**				

Imprimé en Allemagne • Sous réserve de modifications • 4/09.01 No. de commande 3-348-852-04

GOSSEN-METRAWATT GMBH
D-90327 Nürnberg

Adresse de compagnie:
Thomas-Mann-Straße 16-20
D-90471 Nürnberg
Telefon (0911) 8602-0
Telefax (0911) 8602-669